

In questo scenario Enel, come membro del Global Compact Lead delle Nazioni Unite, ha lanciato a fine 2011 il programma "Enabling Electricity", con l'obiettivo di creare un nuovo modello di business legato all'accesso all'energia, rivolto sia alle persone che vivono in zone rurali isolate sia a coloro che abitano in aree periferiche dei grandi agglomerati urbani. Il programma, ad oggi, grazie ai suoi progetti in 12 paesi, ha permesso a oltre 2,3 milioni di persone in tutto il mondo di avere accesso all'energia elettrica, anticipando a quest'anno il raggiungimento del target, previsto per il 2014, di duplicare il numero delle persone raggiunte dal programma.

In particolare il progetto si basa su tre aree di intervento:

- > progetti volti a facilitare l'accesso all'energia elettrica attraverso nuove tecnologie di generazione distribuita e infrastrutture di rete;
- > progetti per rimuovere le barriere economiche all'accesso all'elettricità in territori come l'America Latina;
- > progetti con le comunità locali per lo sviluppo e la condivisione di competenze in *capacity building*, mettendo a disposizione delle popolazioni disagiate l'esperienza del Gruppo Enel.

La relazione con il territorio e le comunità

Il rafforzamento della *leadership* del Gruppo passa necessariamente da una partnership responsabile con le comunità locali e i territori che ospitano centrali e altre attività, dall'autorevolezza nelle relazioni con i Governi e con le Autorità dei Paesi in cui Enel opera e da una relazione stabile, continua e integrata con i diversi *stakeholder*, fondata sulla fiducia e sul rispetto di valori condivisi.

Il confronto costante e il dialogo con le comunità locali sono per Enel la base della relazione con il territorio. Per mantenere uno scambio e un coinvolgimento costruttivi nella gestione dell'impatto e delle positive ricadute della presenza di Enel sulle comunità locali, è anzitutto necessario che il territorio conosca le attività del Gruppo. È in questo contesto che si inseriscono tutte le iniziative volte ad avvicinare la cittadinanza al mondo dell'energia come le pubblicazioni sui progetti, le visite agli impianti, le testimonianze nell'ambito di eventi e appuntamenti culturali e scientifici, la produzione di video, la comunicazione sui cantieri, i programmi Natura e Territorio per la promozione di attività sportive e ricreative, itinerari culturali e sentieri naturalistici intorno agli impianti e tutte le iniziative di divulgazione del patrimonio industriale.

Nel 2013 Enel ha inoltre lanciato il progetto Stakeholder Management, un progetto di ascolto e avvicinamento, attraverso il quale Enel ha individuato tutti gli interlocutori di riferimento e ha chiesto loro di condividere le aspettative sul business dell'azienda.

Educazione, scienza, informazione

Da anni Enel promuove la cultura della sostenibilità e dell'utilizzo consapevole delle risorse, sia attraverso iniziative dedicate, sia investendo nella ricerca e nella divulgazione scientifica.

Tra le tante iniziative, Enel introduce i giovani al mondo dell'energia avvicinandoli alla conoscenza delle fonti di produzione, delle centrali e del percorso che l'elettricità compie per arrivare nelle case, con l'obiettivo di creare consapevolezza e capacità critica, indirizzando le nuove generazioni verso scelte e comportamenti sostenibili.

In particolare si stanno sviluppando programmi in America Latina, dotando le comunità di strumenti e capacità per migliorare l'inserimento nel mondo del lavoro dei membri delle

comunità stesse (specie per le professionalità elettriche), anche attraverso la collaborazione con le istituzioni scolastiche.

Energia, scienza, tecnologia, ambiente sono le parole chiave dell'iniziativa "PlayEnergy", il progetto ludico-educativo gratuito che Enel sviluppa da 11 anni nelle scuole di 10 Paesi, con l'obiettivo di diffondere tra i giovani una cultura energetica responsabile, partendo dalla conoscenza per arrivare alla responsabilità nelle scelte. Questo impegno si rinnova ogni anno coinvolgendo migliaia di studenti di ogni grado scolastico con materiali *online* e *offline* e iniziative sul territorio.

Inoltre, Enel pubblica *Oxygen*, la rivista trimestrale edita per promuovere la diffusione del pensiero e del dialogo scientifico, dedicata in particolare ai temi dell'ambiente, dell'energia, dell'innovazione e, più in generale, dell'attualità geopolitica.

Enel sostiene, inoltre, numerose iniziative per offrire ai cittadini occasioni di informazione, approfondimento e confronto.

Strategia climatica e ambiente

Environmental management e climate strategy

Enel riconosce la centralità della lotta ai cambiamenti climatici tra le proprie responsabilità di grande azienda globale del settore energetico e ha avviato da anni interventi per ridurre le emissioni di gas serra in tutti i Paesi nei quali opera, sia attraverso il rispetto degli obblighi previsti dalla Direttiva ETS, sia attuando una strategia di lungo termine. In tale ambito, l'Amministratore Delegato ha sottoscritto l'iniziativa di Eurelectric che impegna 60 aziende a trasformare entro il 2050 il settore elettrico europeo in un'industria "neutra" dal punto di vista delle emissioni di CO₂.

Nel 2013 il 46,7% della generazione Enel proviene da fonti a zero emissioni, segnando un incremento del 10,1% rispetto al 2012. In particolare 940 MW di nuova capacità da fonte rinnovabile sono stati installati nel 2013, confermando il nostro impegno verso lo sviluppo della generazione *carbon free*, che proseguirà nei prossimi anni. Nel 2013 inoltre la capacità installata a zero emissioni del Gruppo Enel è pari al 42,7% corrispondente a circa 42.239 MW.

Rispetto al 1990, anno di riferimento del Protocollo di Kyoto, le emissioni specifiche di CO₂ del Gruppo Enel sono diminuite del 37%. Nel 2013 Enel ha conseguito una riduzione del 16% rispetto alle emissioni del 2007, allineandosi all'obiettivo di riduzione fissato per il 2020 rispetto al 2007, anno immediatamente precedente al primo commitment period previsto dal Protocollo di Kyoto. Alla luce di tale positiva performance, Enel valuterà l'opportunità di ridefinizione di un *target* di medio periodo, considerando come la *performance* del 2013 sia stata influenzata, oltre che dalla continua e strutturale crescita della produzione da fonti rinnovabili, da condizioni contingenti quali una elevata idraulicità coniugata alle dinamiche del mercato.

Enel si è posta il raggiungimento entro il 2020 anche dei seguenti obiettivi, che riguardano alcuni degli aspetti ambientali più rilevanti delle attività del Gruppo: -10% di emissioni specifiche totali di anidride solforosa (SO₂), -10% emissioni specifiche totali di ossidi di azoto (NO_x), 50% emissioni specifiche totali di polveri e -10% consumo specifico di acqua totale, il tutto rispetto ai dati consuntivati nel 2010.

La strategia di lungo termine del Gruppo Enel è basata sullo sviluppo delle fonti a emissioni zero, sull'impiego delle migliori tecnologie esistenti, la promozione dell'efficienza

energetica e lo sviluppo delle "smart grid", la ricerca e l'innovazione tecnologica e la riduzione delle emissioni con progetti nei Paesi in via di sviluppo e nelle economie in transizione.

Da alcuni anni Enel è anche attiva nel settore del mercato volontario delle riduzioni di emissione, diretto a soggetti (società, istituzioni, clienti finali, ecc.) che intendono monitorare o neutralizzare la propria carbon footprint, ossia l'impatto in termini emissivi delle proprie attività (eventi, pubblicazioni, prodotti e servizi, sia interni che esterni). Tutte le iniziative sono associate al marchio "CO₂ NEUTRAL" registrato da Enel nel 2011. Parallelamente alle politiche di mitigazione il Gruppo Enel sta lavorando anche sul tema dell'adattamento al processo di cambiamento climatico. Eventi meteorologici estremi possono avere infatti impatti rilevanti sul livello e sulla qualità del servizio di generazione, di distribuzione e di fornitura dell'energia elettrica, sia nel breve che nel lungo periodo. Per questo motivo Enel ha avviato un approfondimento sull'adattamento ai cambiamenti climatici con un progetto pilota relativo alla penisola iberica e all'America Latina. Nel 2014 verrà estesa l'analisi al perimetro globale del Gruppo.

L'impegno del Gruppo per una gestione sicura delle attività di generazione da fonte nucleare, trova chiara espressione nella "Nuclear Policy" approvata nel 2010 di cui si possono trovare maggiori dettagli sul sito http://www.enel.com/it/IT/sustainability/our_responsibility/enel_nuclear/. La *policy* intende garantire che tutti gli investimenti nelle tecnologie nucleari ai quali il Gruppo partecipa siano condotti mettendo in primo piano la sicurezza e la protezione dei lavoratori, della popolazione e dell'ambiente, incoraggiando l'eccellenza e andando oltre la semplice conformità alle leggi.

Le verifiche sulla sicurezza delle centrali nucleari, i cosiddetti "stress test", sono finalizzati a definire l'entità dei margini di sicurezza presenti negli impianti in esercizio a fronte di scenari estremi (sia esterni come terremoti e inondazioni, sia incidentali), indagando pertanto la risposta dell'impianto qualora sottoposto a condizioni di esercizio fuori progetto. Le centrali nucleari del Gruppo sono state sottoposte ad una analisi approfondita e le misure migliorative individuate sono in corso. Enel Ingegneria e Ricerca ha partecipato nella fase di verifica e assiste attivamente le società nucleari del Gruppo in Spagna e Slovacchia nell'implementazione delle misure migliorative stabilite.

Tra gli aggiornamenti sulle attività degli impianti, la centrale di Santa Maria de Garoña, partecipata dal Gruppo Enel con Endesa, è stata mantenuta in condizioni di arresto nel corso di tutto il 2013 e la sua licenza di esercizio è scaduta il giorno 6 luglio. Il regime di tassazione sul combustibile nucleare esaurito, che aveva indotto a sospendere l'esercizio della centrale nel dicembre 2012 sulla base del previsto impatto finanziario, è stato modificato favorevolmente nel settembre 2013. L'operatore dell'impianto sta valutando la possibilità di riprendere l'esercizio della centrale e di richiedere un rinnovo della licenza di esercizio entro il termine di un anno dalla scadenza della precedente.

Rinnovabili

La Divisione Energie Rinnovabili, in coerenza con la propria politica di salute, sicurezza e ambiente, si pone come obiettivo il sostegno alla salvaguardia dell'ambiente in tutte le fasi del proprio processo di sviluppo, costruzione e gestione degli impianti da fonti rinnovabili.

Impatti ambientali che variano a seconda della tipologia di impianto, della tecnologia utilizzata e della fase di sviluppo degli impianti.

Alcune tipologie di impatto vengono gestite a monte attraverso scelte di natura strategica. Ne sono esempi l'introduzione di specifici requisiti di Green Procurement o della "filiera corta" nella generazione di energia da biomasse in cui, attraverso l'approvvigionamento diretto con aziende agricole sul territorio, si crea sia un bacino di riferimento per l'impianto che opportunità di reddito alternative, stabili e di lungo periodo per tali fornitori.

Nello **sviluppo di nuovi progetti infrastrutturali**, vengono effettuate, in coerenza con le normative dei singoli Paesi ed in fase di richiesta delle autorizzazioni, le Valutazioni di Impatto Ambientale. Sulla base dei risultati di tali valutazioni si individua e si procede o alla definizione di eventuali accorgimenti tecnici per mitigarne gli impatti fin dalla fase di progettazione oppure si valutano, in accordo con le autorità locali, opportuni interventi di "compensazione" (ad esempio, progetti di sviluppo della biodiversità che valorizzino le peculiarità dell'ambiente locale).

Nella **fase di costruzione degli impianti**, che rappresenta l'attività con il maggiore impatto sull'ambiente, viene applicato un *Piano di prevenzione e mitigazione degli impatti ambientali*, definito, anche, attraverso la collaborazione con le imprese appaltatrici che nel cantiere operano. L'obiettivo del Piano è stabilire meccanismi di monitoraggio e controllo delle performance ambientali all'interno dei cantieri, attraverso cui sviluppare programmi di miglioramento in collaborazione con fornitori e appaltatori, azioni di formazione e sensibilizzazione, meccanismi di coordinamento sempre più efficaci.

Nella fase di **esercizio degli impianti**, attraverso il Sistema di Gestione Ambientale in essere, vengono definiti specifici programmi di miglioramento nei diversi siti del Gruppo, al fine di identificare gli interventi da realizzare per la gestione e la mitigazione degli impatti significativi. Gli interventi includono dal contenimento e abbattimento delle emissioni in atmosfera alla gestione dei rifiuti, dalla tutela delle risorse idriche alla gestione delle emergenze ambientali.

Water scarcity

La gestione delle risorse idriche è un tema di sempre maggiore rilevanza ed Enel effettua un costante monitoraggio di tutti i siti di produzione che si trovano in zone a rischio di scarsità idrica al fine di gestire tale risorsa nella maniera più efficiente.

A partire dal 2013, per alcuni impianti con particolari processi di raffreddamento sono stati stimati i consumi dovuti anche all'evaporazione. Queste variazioni nella metodologia di calcolo, sovrastimano i consumi al 2013. Tuttavia confrontando il dato 2013 con la stessa metodologia di calcolo utilizzata l'anno precedente si registra una diminuzione dei consumi specifici di circa 6%, in linea con l'impegno di Enel di ridurre tali consumi del 10% al 2020 rispetto al dato del 2010.

In particolare il monitoraggio dei siti avviene attraverso i seguenti livelli di analisi:

- > mappatura dei siti di produzione ricadenti in aree con potenziali situazioni di "water scarcity", in cui il valore medio delle risorse idriche rinnovabili per persona risulta essere inferiore al riferimento fissato dalla FAO ed individuate anche attraverso l'uso di un software specifico sviluppato dal World Business Council for Sustainable Development;
- > individuazione dei siti di produzione "critici", ossia con approvvigionamento idrico da acque dolci;
- > gestione più efficiente attraverso eventuali modifiche di impianto o di processo tese anche a massimizzare l'approvvigionamento da reflui e da acqua di mare;

- > monitoraggio dei dati climatici e vegetativi di ciascun sito.

Enel restituisce globalmente circa il 99% dell'acqua prelevata e solamente circa il 7% del totale della produzione del Gruppo utilizza e/o consuma acqua dolce in zone *water stressed*. Il 2013 ha visto, inoltre, Enel partecipare come prima *utility* al questionario "Aqua Gauge", promosso dal *network* di investitori statunitensi Ceres, con l'obiettivo di valutare il livello di consapevolezza delle aziende sui rischi legati all'impatto sulle risorse idriche.

Biodiversità

La tutela della biodiversità è un obiettivo strategico della politica ambientale di Enel.

Il Gruppo promuove progetti in tutto il mondo, al fine di sostenere la salvaguardia degli ecosistemi e degli habitat naturali dei diversi territori in cui è presente, sia come operatore industriale sia come protagonista attivo della vita sociale.

Nel 2013 si è conclusa la mappatura delle attività di tutela della biodiversità a livello di Gruppo, che ha permesso ad Enel di dotarsi di un "Piano di Gruppo per la Biodiversità", composto da 133 progetti di cui 34 completati tra il 2011 e 2012 e 98 ancora in corso, con un impegno finanziario dal 2011 di circa 21 milioni di euro. I progetti riguardano le aree circostanti gli impianti di produzione e altre installazioni e consistono in interventi di varia natura: monitoraggi, progetti di tutela, ricerca e miglioramento, interventi compensativi o correttivi e studi di natura socio ambientale.

Enel ritiene che qualsiasi azione sugli ecosistemi non può prescindere da una accurata conoscenza degli equilibri presenti nelle zone in cui opera. È stata, pertanto, monitorata, per ogni installazione, la prossimità di aree protette evidenziandone i motivi di tutela, gli ecosistemi pregiati, i biotopi e le specie animali o vegetali da preservare in quanto a rischio di estinzione e ne sono stati valutati gli impatti. La conoscenza delle specie presenti consente di individuare quelle ricadenti nella "*red list*" dell'International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) e la conoscenza del relativo livello di rischio consente di adottare le necessarie precauzioni di tutela. I risultati di tali attività mostrano come le attività vengano svolte in pieno equilibrio con l'ambiente naturale preservando la biodiversità.

Nell'esercizio degli impianti, in molte località, in accordo con le Istituzioni locali vengono attuate da soggetti terzi indipendenti campagne di biomonitoraggio terrestre, fluviale e marino con lo scopo di verificare l'influenza sulla biodiversità delle attività svolte e l'adeguatezza delle misure compensative o migliorative eventualmente intraprese.

Ricerca e sviluppo

Modello di *leadership* tecnologica

Il Gruppo Enel aspira ad essere un *leader* tecnologico del settore attraverso lo sviluppo di progetti di innovazione che producano valore e che promuovano la creazione di vantaggi competitivi sostenibili e con risultati concreti.

Lo strumento principale con cui Enel definisce le strategie e sviluppa il Piano dell'Innovazione del Gruppo è la Mappa Tecnologica, che ha l'obiettivo d'individuare le

tecnologie chiave su cui puntare in futuro, anticipando l'evoluzione e i cambiamenti delle politiche e degli scenari energetici, nonché di stabilire le priorità d'investimento, in accordo con gli scenari attesi e le opportunità di mercato.

Nel 2013 il Gruppo Enel ha investito 76 milioni di euro in attività di ricerca e innovazione, ripartiti nelle diverse aree di business: Generazione tradizionale, Rinnovabili, Rete, Accumulo di energia e Usi finali.

Generazione tradizionale

Efficienza e contenimento delle emissioni negli impianti a carbone

Nel 2013 l'attività del Gruppo Enel si è concentrata sui seguenti temi:

- > sviluppo di strumenti di monitoraggio e controllo degli impianti termici a gas e a carbone in grado di ottimizzare l'esercizio in regime di funzionamento flessibile, riducendo l'indisponibilità, i consumi e le emissioni;
- > studio di processi in grado di aumentare l'efficienza degli impianti attraverso il recupero di energia dai cascami termici e l'ottimizzazione di processo;
- > studio di nuove soluzioni tecnologiche per aumentare l'affidabilità degli impianti in regime di funzionamento flessibile.

La ricerca in campo ambientale si propone di seguire ed anticipare lo sviluppo scientifico al fine di svolgere un ruolo proattivo, individuando possibili azioni di miglioramento. Le competenze sviluppate da Enel in tale campo permettono, infatti, di valutare gli impatti sulle matrici ambientali: aria, acqua, suolo, superando il semplice monitoraggio prescritto dal quadro legislativo.

Il Gruppo Enel, inoltre, attivo nel campo della caratterizzazione e analisi della qualità dell'aria ambiente, ha condotto la prima campagna di validazione del metodo integrato per la definizione degli impatti ambientali dell'esercizio delle centrali termoelettriche a carbone.

In particolare nel corso del 2013:

- > sono state svolte attività di caratterizzazione delle emissioni di macro e micro inquinanti su sistemi di trattamento fumi ad alta efficienza con l'obiettivo di valutarne i margini di miglioramento e le prestazioni nel tempo;
- > è stata avviata una nuova linea di attività relativa al Water Management delle centrali termoelettriche, focalizzata sull'individuazione di soluzioni integrate e/o nuovi processi per la riduzione dell'utilizzo della risorsa acqua;
- > proseguono le attività di Enel sullo sviluppo di applicazioni avanzate di sensoristica, diagnostica e automazione per aumentare l'affidabilità, la sicurezza e l'efficienza degli impianti di produzione del Gruppo e per ridurre gli incidenti durante i cantieri di costruzione e di manutenzione e durante il normale esercizio degli impianti del Gruppo.

Smart grids, generazione distribuita e demand-side management

Smart grid

Enel è protagonista, a livello italiano, europeo e internazionale, di numerose iniziative che hanno l'obiettivo di innovare i meccanismi di distribuzione dell'energia, portando continui miglioramenti al funzionamento delle reti.

Le più importanti iniziative e i principali progetti riguardano le Smart Grids, che coniugano l'utilizzo di tecnologie tradizionali con soluzioni innovative, rendendo la gestione della rete elettrica maggiormente flessibile attraverso uno scambio di informazioni più efficace.

Con l'obiettivo di sviluppare un piano di azione per implementare la Domanda Attiva in Europa, procede il progetto Advanced (Active Demand Value AND Consumer Experience Discovery), di cui Enel è coordinatore, con il coinvolgimento di importanti DSO (Distribution System Operator) in Europa. Il progetto utilizza i dati e i risultati dei progetti dimostrativi in corso, tra i quali il progetto Enel Info+ ad Isernia, unitamente ad ulteriori iniziative di Domanda Attiva in Europa.

Enel è, inoltre, responsabile della direzione tecnica del progetto europeo Grid4EU, con sei diversi progetti in diverse nazioni, che ha l'obiettivo di testare su larga scala e in condizioni operative reali soluzioni avanzate di smart grid volte ad incentivare l'uso e la gestione della generazione distribuita, supportare l'efficienza energetica, abilitare e integrare l'active demand e nuovi utilizzi dell'energia elettrica.

È iniziato a settembre 2013 il progetto EvolvDSO, che ha come obiettivo la definizione, lo sviluppo e la validazione di strumenti e metodologie finalizzati ad abilitare il nuovo ruolo del DSO.

Anche in Spagna e America Latina sono in corso diversi progetti per lo sviluppo delle smart grids, tra questi il progetto ICONO per lo sviluppo di funzioni per il monitoraggio della generazione distribuita, l'automazione della rete, il miglioramento della qualità, l'efficienza, l'affidabilità e la sicurezza operativa.

Smart Cities

Le competenze e le tecnologie innovative sviluppate dal Gruppo Enel hanno permesso di realizzare, in varie aree del mondo, il concetto di "Smart City", coniugando in un unico modello urbano tutela dell'ambiente, efficienza energetica e sostenibilità economica.

In Italia sono in corso i primi progetti pilota a Genova, Bari, Cosenza e L'Aquila, dove Enel sta supportando le Municipalità nel percorso di sviluppo verso una "Smart City", attraverso misure finalizzate a rendere la rete elettrica una "Smart Grid", fattore abilitante verso nuove innovazioni e servizi.

Enel è attiva anche sui progetti Smart City finanziati a livello europeo. È, infatti, partner della città di Genova nel progetto FP7 TRANSFORM che prevede la partecipazione di altre città europee (Amsterdam, Amburgo, Copenhagen, Gran Lione, Vienna) e di partner industriali di rilievo.

Il 2013 ha visto, inoltre, la prosecuzione dei progetti innovativi di Smart Cities in Spagna (Malaga e Barcellona) e in Brasile (Búzios) e l'avvio in Cile (Santiago). In tali progetti verranno messe in campo potenzialità e nuove tecnologie delle Smart Grids per una gestione più efficiente e sostenibile della città e un maggiore risparmio di energia.

Generazione distribuita

Nel corso del 2013 è stata completata la prima fase di *test* del TOB (Triangle-based Omni-purpose Building), un sistema composto da pannelli fotovoltaici e sistemi di accumulo, in grado di fornire elettricità generata da fonti rinnovabili a popolazioni che risiedono in zone remote non connesse alla rete elettrica.

In Spagna è in corso il progetto "Novare Energrid", una piattaforma di Energy Management aperta e modulare, basata su un'infrastruttura distribuita per la gestione dei flussi di rete. Il sistema permette di gestire la produzione e il consumo di energia tramite punti nodali (centri residenziali, aree di business) creando un sistema decentralizzato e un dialogo fra consumatori, produttori e utilizzatori.

Inoltre il Gruppo Enel è fortemente impegnato con molteplici progetti in diversi paesi come Italia, Spagna e Brasile, nella realizzazione di una rete di infrastrutture intelligenti per la

ricarica dei veicoli elettrici, innovativa e tecnologicamente avanzata, tale da favorire la diffusione di questi veicoli, promuovendo la mobilità sostenibile.

Efficienza energetica

Il Gruppo Enel sta sviluppando tecnologie innovative e nuovi servizi elettrici a disposizione del cliente per ottimizzare e razionalizzare i consumi energetici.

Nel corso dell'anno particolare interesse è stato rivolto ai servizi post-contatore, alla regolazione dei consumi e all'efficienza energetica negli usi finali, approfondendo gli aspetti tecnologici ed individuando e sviluppando nuovi modelli di *business*.

In particolare:

- > è proseguito il progetto "Enel Info+", che prevede il test di Enel smart info, un dispositivo che rende disponibili ai clienti i dati registrati dal contatore di consumo/produzione e della propria utenza, favorendo così l'acquisizione di una maggiore consapevolezza delle proprie abitudini di consumo e l'adozione di comportamenti più efficienti.
- > è stato realizzato il progetto "Energy@home" realizzato in collaborazione con Electrolux, Indesit Company e Telecom Italia e che ha consentito lo sviluppo di una piattaforma di comunicazione tra smart devices all'interno dell'ambiente domestico.
- > è proseguito il progetto "Come Consumo", un sistema che abilita l'utente finale alla visualizzazione in tempo reale dei propri consumi, sia su dispositivi in locale che su un portale online, consentendo, anche, l'accesso ai dati storici di consumo.

Enel è, inoltre, impegnata nel progetto europeo ENCOURAGE, che ha come obiettivo lo sviluppo di tecnologie che abilitino l'ottimizzazione energetica degli edifici ad uso ufficio, focalizzandosi sul controllo ottimale dei sottosistemi interni, ma fornendo anche meccanismi adeguati per l'interazione efficace con il mondo esterno (altri edifici, produttori locali, energy retailer e distributori).

In Spagna e Sud America sono in corso diversi progetti di efficienza energetica, tra cui il progetto europeo "EnergyTic", finalizzato allo sviluppo di diverse soluzioni innovative per consentire ai clienti di risparmiare acqua e energia.

Energie rinnovabili

Le energie rinnovabili costituiscono per Enel una delle principali leve strategiche per ridurre le emissioni di CO₂ e allo stesso tempo per rendere il proprio mix produttivo più competitivo: forte è il potenziale di crescita in termini di capacità installata e intensi sono gli sforzi per sviluppare tecnologie sempre più efficaci ed efficienti, in grado di essere impiegate in contesti geografici differenti. Per questo motivo Enel è impegnata su tutte le principali tecnologie di generazione da fonte rinnovabile e sull'identificazione di tecnologie utili allo sfruttamento di risorse ancora non impiegate, come l'energia del mare.

Nel corso del 2013 sono proseguite le seguenti attività.

CSP - Solare termodinamico

È stata completata la realizzazione e l'avviamento dell'impianto CSP (Concentrated Solar Power) "Archimede" da 5 MWe e si sono affinate le procedure di gestione dell'impianto e di produzione di vapore, nonché le principali linee guida per l'Operation&Maintenance. Si stanno svolgendo, inoltre, studi sull'uso di una nuova miscela a più basso punto di fusione e sull'uso di componenti innovativi dell'impianto, che consentono un incremento delle performance.

Fotovoltaico

Proseguono le attività di individuazione delle tecnologie e dei componenti di impianto innovativi alla luce di un loro sviluppo commerciale e pre-commerciale ed è stata analizzata la possibilità di integrazione architettonica di moduli fotovoltaici semitrasparenti.

Eolico

È stato portato avanti il progetto di affinamento dei modelli di previsione della producibilità elettrica di breve-medio periodo (fino a 72 ore) per gli impianti eolici.

Geotermia

È stata conclusa a Stillwater in Nevada (USA) la progettazione di dettaglio del primo impianto solare termodinamico (CSP) integrato con una centrale geotermica binaria, che conferisce una potenza termica aggiuntiva pari a 17 MW.

Biomasse

Enel si è focalizzata sulla caratterizzazione di tecnologie di piccola taglia (100 kWe – 1 MWe) in grado di garantire elevati livelli di efficienza e flessibilità.

Idroelettrico

Sono state sviluppate soluzioni progettuali in grado di ottimizzare la produzione energetica degli impianti idroelettrici, riuscendo a valorizzare energeticamente i rilasci per deflusso minimo vitale (DMV).

Energia dal mare

È stata messa in esercizio la macchina marina R115, sviluppata in collaborazione con la società 40South Energy, in grado di produrre 100 kWe. Sono stati siglati con la stessa società, accordi commerciali per fornitura di ulteriori impianti.

Stoccaggio di Energia

La capacità di stoccare l'energia prodotta da fonti rinnovabili si sta dimostrando una delle sfide più interessante e significativa nella gestione degli impianti rinnovabili, nell'evoluzione in chiave smart della rete di distribuzione e nel modo di gestire l'energia a livello residenziale o industriale. Grazie a sistemi di stoccaggio sempre più efficienti, sarà possibile immagazzinare l'energia elettrica prodotta quando è più conveniente o quando c'è abbondanza di fonti rinnovabili, per poi usarla quando serve.

In Italia e in Spagna sono in corso molteplici progetti pilota, in cui diverse tecnologie di accumulo, installate in punti diversi della rete, vengono testate e messe a confronto.

Tecnologie di Informazione e Comunicazione (ICT)

La sempre maggiore focalizzazione sulle attività tecnologiche di innovazione digitale è dimostrato, anche, dalla costituzione, nel 2013, di un'unità dedicata all'indirizzo, coordinamento, costruzione e promozione di soluzioni innovative basate su tali tecnologie. Attraverso una rete tecnologica con le più importanti aziende ICT nel mondo, con laboratori di ricerca e con alcune università, è stato possibile individuare alcune soluzioni innovative nella predizione preventiva (Predictive Maintenance) applicata alle turbine eoliche e nella ricerca dei casi di frodi di energia (Non technical Losses). Nell'ambito dei rapporti con i clienti sono state sperimentate nuove tecnologie per l'ascolto su reti sociali (Sentiment Analysis) e per l'analisi avanzata sui canali internet dell'efficacia degli strumenti.

Informativa sulle parti correlate

In quanto operatore nel campo della produzione, della distribuzione, del trasporto e della vendita di energia elettrica, nonché della vendita di gas naturale, Enel effettua transazioni con un certo numero di società controllate direttamente o indirettamente dallo Stato italiano, azionista di riferimento del Gruppo.

La tabella sottostante riepiloga le principali transazioni intrattenute con tali controparti.

Parte correlata	Rapporto	Natura delle principali transazioni
Acquirente Unico	Interamente controllata indirettamente dal Ministero dell'Economia e delle Finanze	Acquisto di energia elettrica destinata al mercato di maggior tutela Vendita di energia per uso proprio
GME – Gestore dei Mercati energetici	Interamente controllata indirettamente dal Ministero dell'Economia e delle Finanze	Vendita di energia elettrica in Borsa Acquisto di energia elettrica in Borsa per pompaggi e programmazione impianti Vendita di energia per uso proprio
GSE – Gestore dei Servizi energetici	Interamente controllata direttamente dal Ministero dell'Economia e delle Finanze	Vendita di energia elettrica incentivata Versamento della componente A3 per incentivazione fonti rinnovabili Vendita di energia per uso proprio
Terna	Controllata indirettamente dal Ministero dell'Economia e delle Finanze	Vendita di energia elettrica sul Mercato dei Servizi di Dispacciamento Acquisto di servizi di trasporto, dispacciamento e misura Vendita di energia per uso proprio
Gruppo ENI	Controllata direttamente dal Ministero dell'Economia e delle Finanze	Vendita di servizi di trasporto di energia elettrica Acquisto di combustibili per gli impianti di generazione, di servizi di stoccaggio e distribuzione del gas naturale Vendita di energia per uso proprio
Gruppo Finmeccanica	Controllata direttamente dal Ministero dell'Economia e delle Finanze	Acquisto di servizi informatici e fornitura di beni Vendita di energia per uso proprio
Gruppo Poste Italiane	Interamente controllata direttamente dal Ministero dell'Economia e delle Finanze	Acquisto di servizi di postalizzazione Vendita di energia per uso proprio

Infine, Enel intrattiene con i fondi pensione Fopen e Fondenel, con la Fondazione Enel e con Enel Cuore, società Onlus di Enel operante nell'ambito dell'assistenza sociale e socio-sanitaria, rapporti istituzionali e di finalità sociale.

Tutte le transazioni con parti correlate sono state concluse alle normali condizioni di mercato, in alcuni casi determinate dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas.

Per quanto attiene al dettaglio dei rapporti patrimoniali ed economici con parti correlate, si rinvia a quanto illustrato di seguito nella nota 37 al presente Bilancio consolidato.

Prospetto di raccordo tra patrimonio netto e risultato di Enel SpA e i corrispondenti dati consolidati

Ai sensi della comunicazione CONSOB n. DEM/6064293 del 28 luglio 2006, viene riportato di seguito il prospetto di raccordo tra il risultato dell'esercizio e il patrimonio netto di Gruppo e gli analoghi valori della Capogruppo.

Milioni di euro	Conto Economico	Patrimonio Netto	Conto Economico	Patrimonio Netto
	al 31.12.2013		al 31.12.2012 <i>restated</i>	
Valori civilistici di Enel SpA	1.372	25.867	3.428	25.817
Valori di carico e rettifiche di valore delle partecipazioni consolidate e di quelle valutate con il metodo del patrimonio netto	7	(77.828)	14	(77.683)
Patrimonio netto e risultato d'esercizio (determinati in base a principi omogenei) delle imprese e Gruppi consolidati e di quelle valutate con il metodo del patrimonio netto, al netto delle quote di competenza degli azionisti terzi	6.149	74.861	3.943	73.842
Differenze da consolidamento a livello di consolidato di Gruppo	(745)	12.235	(2.504)	12.855
Dividendi infragruppo	(3.540)	-	(4.583)	-
Eliminazione degli utili infragruppo non realizzati, al netto del relativo effetto fiscale e altre rettifiche minori	(8)	806	(60)	944
TOTALE GRUPPO	3.235	35.941	238	35.775
INTERESSENZE DI TERZI	1.545	16.898	1.204	16.312
BILANCIO CONSOLIDATO	4.780	52.839	1.442	52.087

PAGINA BIANCA

Bilancio consolidato

Bilancio consolidato**Prospetti contabili consolidati****Conto economico consolidato**

Milioni di euro	Note	2013		2012	Restated ⁽¹⁾
			di cui con parti correlate		di cui con parti correlate
Ricavi					
Ricavi delle vendite e delle prestazioni	9.a	77.258	8.753	82.431	7.217
Altri ricavi e proventi	9.b	3.277	401	2.518	46
	[Subtotale]	80.535		84.949	
Costi					
Materie prime e materiali di consumo	10.a	41.612	10.266	46.582	9.971
Servizi	10.b	15.551	2.510	15.780	2.298
Costo del personale	10.c	4.596		5.789	
Ammortamenti e perdite di valore	10.d	7.067		9.003	
Altri costi operativi	10.e	2.837	30	2.774	39
Costi per lavori interni capitalizzati	10.f	(1.450)		(1.747)	
	[Subtotale]	70.213		78.181	
Proventi/(Oneri) netti da gestione rischio commodity	11	(378)	78	38	82
Risultato operativo		9.944		6.806	
Proventi finanziari	12	2.453	35	2.185	13
Oneri finanziari	12	5.266	4	5.197	
Quota dei proventi/(oneri) derivanti da partecipazioni valutate con il metodo del patrimonio netto	13	86		88	
Risultato prima delle imposte		7.217		3.882	
Imposte	14	2.437		2.440	
Risultato delle continuing operations		4.780		1.442	
Risultato delle discontinued operations		-		-	
Risultato netto dell'esercizio (Gruppo e terzi)		4.780		1.442	
Quota di interessenza del Gruppo		3.235		238	
Quota di interessenza di terzi		1.545		1.204	
<i>Risultato per azione (euro) attribuibile agli azionisti ordinari della Capogruppo</i>	15	<i>0,34</i>		<i>0,03</i>	
<i>Risultato diluito per azione (euro) attribuibile agli azionisti ordinari della Capogruppo</i>	15	<i>0,34</i>		<i>0,03</i>	
<i>Risultato delle continuing operations per azione (euro) attribuibile agli azionisti ordinari della Capogruppo</i>	15	<i>0,34</i>		<i>0,03</i>	
<i>Risultato diluito delle continuing operations per azione (euro) attribuibile agli azionisti ordinari della Capogruppo</i>	15	<i>0,34</i>		<i>0,03</i>	

(1) Il Conto economico consolidato 2012 è stato oggetto di *restatement* per una migliore rappresentazione degli effetti rilevati nel precedente esercizio relativamente all'introduzione dello IAS 19 *Revised*, nonché al cambio del criterio di contabilizzazione dei certificati ambientali. Per ulteriori dettagli si rinvia alla successiva Nota 4.

Prospetto dell'utile consolidato complessivo rilevato nell'esercizio

Milioni di euro	Note	2013	2012 <i>restated</i> ⁽¹⁾
Risultato netto dell'esercizio		4.780	1.442
Altre componenti di conto economico complessivo riclassificabili a conto economico:			
Quota efficace delle variazioni di <i>fair value</i> della copertura di flussi finanziari		(174)	(760)
Quota di risultato rilevata a Patrimonio netto da società valutate con il metodo del patrimonio netto		(29)	(7)
Variazione di <i>fair value</i> degli investimenti finanziari disponibili per la vendita		(105)	(416)
Variazione riserva di traduzione		(3.197)	73
Altre componenti di conto economico complessivo non riclassificabili a Conto economico:			
Variazione delle passività (attività) nette per benefici definiti		(188)	(248)
Utili e perdite rilevati direttamente a patrimonio netto	29	(3.693)	(1.358)
Utile complessivo rilevato nell'esercizio		1.087	84
Quota di interessenza:			
- del Gruppo		1.514	(1.232)
- di terzi		(427)	1.316

(1) Il Prospetto dell'utile consolidato complessivo del 2012 è stato oggetto di *restatement* per una migliore rappresentazione degli effetti rilevati nel precedente esercizio relativamente all'introduzione dello IAS 19 *Revised*, nonché al cambio del criterio di contabilizzazione dei certificati ambientali. Per ulteriori dettagli si rinvia alla successiva Nota 4.

Stato patrimoniale consolidato

Milioni di euro		Note					
		al 31.12.2013		al 31.12.2012 <i>restated</i> ⁽¹⁾		al 01.01.2012 <i>restated</i> ⁽¹⁾	
ATTIVITA'							
		<i>di cui con parti correlate</i>		<i>di cui con parti correlate</i>		<i>di cui con parti correlate</i>	
Attività non correnti							
Immobili, impianti e macchinari	16	81.050		83.115		80.592	
Investimenti immobiliari		181		197		245	
Attività immateriali	17	33.229		35.997		39.049	
Attività per imposte anticipate	18	6.239		6.816		6.206	
Partecipazioni valutate con il metodo del patrimonio netto	19	647		1.115		1.085	
Attività finanziarie non correnti	20	6.401	4	5.518	74	6.325	
Altre attività non correnti	21	837	15	800	55	415	
	<i>[Totale]</i>	128.584		133.558		133.917	
Attività correnti							
Rimanenze	22	3.586		3.338		3.148	
Crediti commerciali	23	11.533	1.268	11.719	893	11.570	1.473
Crediti tributari	24	1.735		1.631		1.251	
Attività finanziarie correnti	25	7.877	4	9.381	39	10.466	1
Altre attività correnti	26	2.562	152	2.262	46	2.136	71
Disponibilità liquide e mezzi equivalenti	27	8.030		9.891		7.015	
	<i>[Totale Attività correnti]</i>	35.323		38.222		35.586	
Attività possedute per la vendita	28	241		317		381	
TOTALE ATTIVITÀ		164.148		172.097		169.884	

(1) Il Prospetto dello Stato patrimoniale consolidato al 31 dicembre 2012 è stato oggetto di *restatement* per una migliore rappresentazione degli effetti rilevati nel precedente esercizio relativamente all'introduzione dello IAS 19 *Revised*, nonché alla conclusione del processo di allocazione del prezzo di alcune aggregazioni aziendali effettuate nel precedente esercizio. Per ulteriori dettagli si rinvia alla successiva Nota 4.